„Heimische Urzeitkrebse“

Zur Konzeption eines Dokumentarfilmes

von
Günther Bludszuweit, Jan Haft & Ilona Riehl

Abstract: Large branchiopods: conception of a documentary film
This report deals with the idea, background and realisation of a documentary film on large branchiopod crustaceans ("In search of the poorly known 'living fossils', the large branchiopods"). Success and problems during the film work are discussed. Through given examples, the concept of the documentary is described. The main goal of the film is to provide an overview on these poorly known crustaceans in central Europe. The film shows natural occurence and various aspects of biology, ecology, morphology, and conservation of anostracan, conchostracan and notostracan crustaceans.

Vorbemerkung

Ein generelles Problem liegt in der recht variabel gehandhabten deutschsprachigen Benennung der einzelnen Taxa (SCHALLER 1993). Hinzu kommt, daß mehr als die Hälfte der mitteleuropäischen Arten der Groß-Branchiopoden gar keinen deutschen Trivialnamen trägt. Ein Dokumentarfilm, der eine breite Öffentlichkeit ansprechen soll, ist aber auf griffige Bezeichnungen angewiesen. So behelfen wir uns durch das Einführen von möglichst treffenden Bezeichnungen, sofern sich der wissenschaftliche oder englische Name nicht sinnvoll

Tabelle 1: Wissenschaftliche und deutsche Benennung der im Film vorgestellten Krebse. Deutsche Namen, für die keine Quelle angegeben ist, entstammen dem linken Hirnlappen der Autoren. Quellen in eckigen Klammern geben einen Namen an, der zum Teil abgewandelt wurde.

Wissenschaftliche Bezeichnung	Filmname	Quelle
Branchinecta ferox	Steppen-Feenkrebs	–
Branchinecta orientalis	Östlicher Feenkrebs	–
Branchipus schaefferi	Sommer-Feenkrebs	–
Chirocephalus diaphanus	Gläserner Feenkrebs	–
Chirocephalus shadini	Grüner Feenkrebs	–
Streptocephalus torvicornis	Großer Feenkrebs	–
Tanymastix stagnalis	Sumpf-Feenkrebs	[GOZMÁNY et al. (1979)]
Eubranchipus grubii	Handköpfchen	GOZMÁNY et al. (1979)
Lepidurus apus	Frühjahrs-Schildkrebs	[GOZMÁNY et al. (1979)]
Triops cancriformis	Sommer-Schildkrebs	SCHALLER (1993)
Leptestheria dahalacensis	Steppen-Muschelschaler	–
Limnadia lenticularis	Flossenfloh	GOZMÁNY et al. (1979)
Lynceus brachyurus	Dickbauchkrebs	BURMEISTER (1988)

übersetzen läßt (Tab.1). Beispielsweise erhält der im Deutschen namenlose *Branchinecta orientalis* durch die Übersetzung des lateinischen Artnamens die Bezeichnung Östlicher Feenkrebs. Und die zwei heimischen, in Anlehnung an den englischen Sprachgebrauch Schildkrebse genannten *Notostraca*-Arten, treten im Sommer respektive Frühling auf. Daher bietet sich die treffende Bezeichnung Sommer-Schildkrebs bzw. Frühjahrs-Schildkrebs an. Auch ist es dem Schutz der Krebse sicherlich zuträglich, wenn sie passende und wohlklingende Namen tragen. So klingt der alte deutsche Ausdruck Fischförmiger Kiemenfuß für *Tanymastix stagnalis* (GOZMÁNY et al. 1979) kaum sympathiefördernd. Die früher auch Sumpf-Kiemenfuß genannte Art läßt sich da schöner als Sumpf-Feenkrebs bezeichnen.

Buch und Idee

Es kommt nicht von alleine, mit der Idee zu einem Dokumentarfilm über Urzeitkrebse (Branchipoda excl. Cladocera) schwanger zu gehen. Im Sommer 1989 bot sich die Gelegenheit, in der Nähe des bayrischen Ingolstadt, ein Massenvorkommen des Sommerschildkrebses (*Triops cancriformis*) zu besuchen. In einer extensiv bewirtschafteten Fischzucht entwickeln sich von Mai bis Juli große Mengen des Blattfußkrebses zusammen mit Jungkarpfen (*Cyprinus carpio*) in den Vorstreckteichen. Wenn Ende Juli frühmorgens diese Aufzuchtbecken zum Abfischen abgelassen werden, wecken die trockenfallenden Krebse die Vorstellung, in das Erdaltertum zurück versetzt worden zu sein. Im fahlen Licht des Morgennebels vermittelten uns die im Schlamm verendenden Blattfußkrebse den Eindruck, der Entstehung eines Fossils beizuwohnen. Der Anblick eines solchen Tieres, dessen nahe Verwandten bereits vor fast 500 Mio. Jahren die Erde bevölkerten, begeistert und fesselt jeden Naturfreund.

Kontakte zu krebsbegeisterten Personen führten zu einer fortwährenden Diskussion und einer dauerhaften Beschäftigung mit dieser Tiergruppe. Auf Reisen und Exkursionen waren die Augen für die im allgemeinen unbeachteten Lebensräume der Groß-Branchiopoden offen und so akkumulierten sich Erfahrungen und Schlammproben. Der getrocknete Schlamm mit den darin enthaltenen Krebseiern wurden zu Hause im Aquarium aufgegossen. Die Proben zahlloser Pfützen und Wiesenseigen begründeten so die ersten Fensterbrettgenerationen von Feenkrebsen (Anostraca), Schildkrebsen (Notostraca) und Muschelschalern (Conchostraca). Neben der bloßen Faszination waren es die zahlreichen Beobachtungen und die Fülle der hierbei aufgeworfenen Fragen, die zu der Idee führten, das nächste Filmprojekt den urtümlichen Krebsen zu widmen.

Das daraufhin entwickelte Filmkonzept beinhaltet die Darstellung von Entwicklung und Lebensweise sowie Ökologie und Naturschutzproblematik der mitteleuropäischen Urzeitkrebse. Aus allen drei Ordnungen sollen ausgewählte Arten wie zum Beispiel der Sommer-Feenkrebs (*Branchipus schaefferi*), der Sommer-Schildkrebs (*Triops cancriformis*) und der Dickbauchkrebs (*Lynceus brachyurus*) im Vordergrund stehen. Die Überlegung war, wenige Arten stellvertretend entsprechend detailliert zu dokumentieren. Trotzdem sollen auch andere Vertreter wie beispielsweise der Östliche Feenkrebs (*Branchinecta orientalis*), der Frühjahrs-Schildkrebs (*Lepidurus apus*) und der Flossenfloh (*Limnadia lenticularis*) kurz vorgestellt werden.

Ein weiteres Anliegen des Filmes ist es, Menschen, die aus den unterschiedlichsten Gründen mit Urzeitkrebsen zu tun haben, zu Wort kommen zu lassen. Paläontologen und Ökologen

sollen ebenso wie der Fischzüchter und der Landwirt, Erkenntnisse, Erfahrungen und mögliche Konfliktsituationen aus Ihrer Sicht darlegen.

Durch die filmische Darstellung der Zusammenhänge von Krebsbiotopen und den entsprechenden landschaftlichen Großräumen, Morphologie und Ökologie, Gefährdung und Schutz soll ein umfassendes Bild dieser, in Mitteleuropa weitgehend unbekannten, Tiergruppe entstehen.

Recherchen und Konzeption

Zusammenfassende Werke über Lebensweise und Ökologie der Blattfußkrebse existieren nicht, sieht man einmal von Arbeiten mit faunistisch regionalem Bezug (z. B. MARGRAF & MAASS 1982; HÖDL & RIEDER 1993) oder Beiträgen zur Biologie einzelner Arten (z. B. HALL 1961; BURMEISTER 1982) ab. Zudem ist die Lebensweise der meisten Arten nur wenig erforscht. Eher spärlich finden sich Antworten auf Fragen nach den Faktoren, die das Dauerei zum Schlüpfen bringen, den Haupt-Freßfeinden der Krebse oder nach einer möglichen Konkurrenz verschiedener Arten im selben Gewässer. Selbst das Wissen um die Verbreitung der einzelnen Spezies weist noch zahlreiche Lücken auf. Wiederentdeckungen und Neufunde von Artvorkommen sind nicht ungewöhnlich (z. B. BURMEISTER 1988; EDER & HÖDL 1995). Einen Überblick, der die Verbreitung der europäischen Arten dem momentanen Wissensstand entsprechend darstellt, geben BRTEK & THIÉRY (1995). Alles in allem erwiesen sich die Literatur-Recherchen im Vorfeld zu den Dreharbeiten als Puzzlearbeit.

Die Literaturstudien bildeten zusammen mit eigenen Erfahrungen und den Erkenntnissen anderer Personen die Planungsgrundlage für die einzelnen Szenen. Beispielsweise war die Beobachtung eines Graureihers (*Ardea cinerea*) beim Verzehr von Frühjahrs-Schildkrebsen (EDER pers. Mitt.) Anlaß, zahlreiche Stunden am Rande eines bayerischen Schildkrebsgewässers im Tarnzelt zu verbringen, um diesen Vorgang zu dokumentieren. Allmorgendlich, so ein befreundeter Ornithologe, sollten sich hier mehrere Reiher einfinden. Wenngleich in diesem Fall das Warten umsonst gewesen war, wurde die Geduld bei burgenländischen Weißstörchen belohnt.

In der Zucht im Garten zeigte der Sumpf-Feenkrebs eine zweite Generation im Herbst. Als die Autoren daraufhin ein Vorkommen dieser Art im oberbayrischen Voralpenland überprüften, war dieses zweite, jahreszeitlich sehr ungewöhnliche Auftreten auch im Freiland bestätigt. Eine Besonderheit dieses Standortes stellt zudem das zeitgleiche Auftreten der an Kaltwasser gebundenen Feenkrebse mit den an Warmwasser angepaßten Sommer-Schildkrebsen dar.

Aus der Literatur war zu entnehmen, daß der Gläserne Feenkrebs (*Chirocephalus diaphanus*) bereits in Gewässern, die noch von einer zentimeterdicken Eisschicht überzogen sind, beobachtet wurde (HALL 1961). Diese extrem kältetolerante Art zu porträtieren wurde so ein weiteres Ziel.

Bei Exkursionen ins Biotop des Sommer-Feenkrebses fiel uns zusammen mit befreundeten Biologen auf, daß im trüben Wasser von den sonst blaß gefärbten Tieren oft nur die Eibeutel zu sehen waren. Häufig sind diese Eikammern leuchtend bunt, z. B. orange-rot (*Tanymastix stagnalis*) oder blau-gelb (*Branchipus schaefferi*) gefärbt. Sollten die farbigen Eibeutel der Krebse die Aufmerksamkeit der Vögel als Freßfeinde erregen? Da die Eier die Darmpassage

unbeschadet überstehen (GRUNER 1993; HÖDL 1994), wäre so eine Verbreitung durch Wasservögel möglich. Solche Fragen, die während der Dreharbeiten auftauchen, können natürlich nicht im Rahmen des Films gelöst werden. Es würde einer peniblen Forschungsarbeit bedürfen, um solche Hypothesen zu belegen. Immerhin aber gelang uns manche Beobachtung zur Lebensweise der Tiere, die sich in der Literatur nicht finden läßt. LONGHURST (1955) erwähnt beispielsweise eine letale Temperatur-Obergrenze für *Triops cancriformis* von 25-28 °C. In einer ungarischen Wiesenseige, die bereits am Austrocknen war, hielten sich die Sommerschildkrebse noch bei einer mittäglichen Wassertemperatur von 38°C über mehrere Tage.

So ist bei der Planung von Szenen aber auch beim Texten Vorsicht geboten und häufig ist das Wort „möglicherweise" der einzige Weg.

Aus dem anfänglichen Filmkonzept entstand im Verlauf der Dreharbeiten ein ausgefeiltes „Treatment" das den Film gliedert und die genaue Aufeinanderfolge der einzelnen Szenen beschreibt. Die konzipierte Filmdauer beträgt 45 Minuten.

Urzeitkrebse vor der Kamera

Beim Filmen der Krebsbiotope (Abb. 1) fangen die Schwierigkeiten an. Eine schlammige Wegpfütze oder eine Vernässung auf einer Viehweide stellt sich nicht eben als attraktives landschaftliches Element dar. Die Inszenierung der meist strukturlosen astatischen Gewässer erfordert einiges an filmerischem Geschick. Nur die richtige Kombination aus Blickwinkel, Bildkomposition und Licht vermittelt, daß eine Regenlache einen faszinierenden Lebensraum darstellt.

Farbe und Trübe des Mediums Wasser ist für jeden Krebsbiotoptyp spezifisch. Während Frühjahrs-Schildkrebs und Handköpfchen (*Eubranchipus grubii*) oft in (durch den hohen Laubeintrag) teefarbenen Gewässern zu finden sind, bewohnen Sommer-Schildkrebs und Sommer-Feenkrebs häufig milchig-beige bis grüne Schwebealgenbrühen. Was einerseits die Sichtbarkeit der Hauptdarsteller stark beeinträchtigt, stellt auf der anderen Seite einen charakteristischen Ausdruck der jeweiligen ökologischen Bedingungen dar, die es zu vermitteln gilt. Der Schildkrebs im glasklaren Aquarium und vor reichem Makrophytenflor kann daher keine Darstellung der Wahl sein.

Nicht einfach ist es auch, einen ständig die Schwimmrichtung wechselnden Feenkrebs mit der Kamera zu verfolgen. Zu schnell verläßt der im Makrobereich überraschend flinke Krebs die Schärfenebene des Objektivs. Großer Ausdauer und einem Quantum Glück ist es zu verdanken daß der Häutungsvorgang beim Sommer-Feenkrebs, der stets unvermittelt in der Bewegung stattfindet, auf Film gebannt werden konnte. Von großem Vorteil ist dabei das Arbeiten mit Video (Betacam SP). Im Vergleich zu den sehr teuren Zelluloid-Bändern der herkömmlich im Naturfilm verwendeten 16 mm Kameras, erlauben die billigeren und wesentlich längeren Videobänder das Aufzeichnen großer Mengen Materials. Ein unmöglich vorherzusehender Vorgang, wie etwa das Häuten, ist praktisch nur so einzufangen.

Manches biologische Detail kommt im falschen Moment ans Licht. Die Eiablage bei den Schildkrebsen ist ein noch nie gefilmter Vorgang. Wenn der Frühjahrs-Schildkrebs aber während Makroaufnahmen, die seinen Blattbeinen gelten, gestresst durch die Wärmestrahlung

der Filmleuchten, unvermittelt zur Eiablage schreitet, stellt dies kein natürliches Verhalten dar. Das Ankleben der Eier an Grashalme und Blätter (MARGRAF & MAASS 1982; HARTL pers. Mitt.) geschieht jedoch unauffällig und ist schwierig zu beobachten.

Während das Salinenkrebschen (*Artemia salina*) bei der Paarung in minutenlanger Vereinigung durch sein salziges Wohngewässer schwimmt, dauert die Vereinigung beim Frühjahrs-Feenkrebs nach unseren Beobachtungen nur einige Sekunden. Dagegen konnten wir eine Paarung beim Sommer-Feenkrebs überhaupt noch nicht beobachten. Ganz anders verhalten sich hierbei die Muschelschaler. Sowohl der Dickbauchkrebs (*Lynceus brachyurus*) als auch der Steppen-Muschelschaler (*Leptestheria dahalacensis*) schwammen bei den Dreharbeiten über Minuten fest zum Pärchentandem verankert. Dabei hält der Steppen-Muschelschaler sein Weibchen quer vor dem Bauch und schwimmt mit ihm wie mit einem Schneepflug durch das Wasser. Einmal konnten wir sogar eine Verwechslung dokumentieren, als ein männlicher Steppen-Muschelschaler ein Flossenfloh-Weibchen aufnahm und vor sich hertrug. Die Dickbauchkrebse hängen bei der Hochzeit Bauch an Bauch aneinander und taumeln eher ungelenk herum. Wie wir häufig beobachten und mit der Kamera festhalten konnten, übergibt das Männchen seinen Samen mehrmals pro Paarungsgeschehen durch jeweils blitzartiges Einführen seines Hinterleibes in das Schaleninnere des Weibchens. Durch die lange Verankerung versucht es möglicherweise andere Männchen davon abzuhalten, das gleiche Weibchen zu begatten.

Die befruchteten Eier gelangen in den Brutsack, in dem dann die Zysten, die sogenannten Dauereier, heranreifen. Im Makrobereich entpuppen sich diese Eibeutel bei den Feenkrebsen als leuchtende Kunstwerke mit für jede Art charakteristischen Form und Farbe.



Abb. 1: Das Team von ORCA-Naturfilm bei der Arbeit. Foto: A. Hartl.

Ein attraktiver Gegensatz stellt sich in den Dimensionen dar, in denen sich der Film bewegt. Aufnahmen aus der Luft und weiträumige Totalen stehen in engem Zusammenhang mit dem spezifischen Biotop und den hier vorkommenden Krebsen. So bilden weite Landschaften einerseits und Makroaufnahmen schlagender Blattbeine oder winziger Urkrebseier andererseits im Film einen reizvollen Gegensatz und kompensieren das Fehlen von Giraffen und Elefanten. Stattdessen treten verschiedene mitteleuropäische Wirbeltiere in Erscheinung, wo sie zur Ökologie der Krebse gehören. Spitzmäuse, Watvögel und Fische (letztere zumindest dann, wenn ein Hochwasser die Entwicklung der Krebse auslöst und nach dem Zurückweichen auch Raubfische hinterläßt) gehören zu den natürlichen Freßfeinden der Krebse und sorgen für „Action" im Film, was in der Kritik immer auch ein Maß für Qualität ist.

In der beschriebenen filmischen Arbeit wird besonderer Wert auf die realistische Dokumentation gelegt. Die effektvolle Inszenierung ist für einen modernen Dokumentarfilm unerlässlich doch dürfen sich dadurch keine Artefakte einschleichen. Nach wie vor muß die reine Dokumentation im Vordergrund stehen.

So steht im Fremdwörter-Lexikon zu lesen: „Der Dokumentarfilm ist ein Film, der Begebenheiten auf Grund von Tatsachen der Wirklichkeit entsprechend darstellt."

Danksagung

Die Autoren sind vielen Personen zu großem Dank verpflichtet, da ohne ihre aktive Mithilfe, ihre fruchtbaren Diskussionsbeiträge sowie die Mitteilung von Literaturstellen, Beobachtungen und Fundortangaben dieser Film nicht zustandekommen hätte können. Unser Dank gilt:

Johann und Maria Acs (Pamhagen), Siegmund Bayerl (Einberg), Martin Bilfinger (Wolfratshausen), Jörg Bohlen (Oldenburg), Jàn Brtek (Prievidza), Karl Deutschmann (Kiel), Anthony J. Diponzio (Rochester), Erich Eder (Wien), László Forró (Budapest), Michael Franzen (Oberneuching) Hans-Jürgen Gruber (München), Andreas Hartl (Dorfen), Ullrich Heckes, Monika Hess, Michael Hiermeier (alle München), Walter Hödl (Wien), den March-Weingärtnern (Stillfried), Bea Rau, Thomas Rödl, Dietrich Schaller, Walter Sigl (alle München), Dieter Waloßek (Ulm).

Literaturverzeichnis

BRTEK J. & A. THIÉRY (1995): The geographic distribution of the European branchiopods (Anostraca, Notostraca, Spinicaudata, Laevicaudata). — Hydrobiologia **298**: 263-280.

BURMEISTER E. G. (1982): Ein Beitrag zur Biologie und Populationsstruktur von *Lepidurus apus* L. — Spixiana **5**(2): 193-209

BURMEISTER E. G. (1988): *Lepidurus apus* L. und *Triops cancriformis* BOSC. als Besiedler temporärer Kleingewässer – ihre Reliktstandorte in Bayern. — Natur und Landschaft **63**(3): 121-122.

EDER E. & W. HÖDL (1995): Wiederentdeckung seltener „Urzeitkrebse". — Dt. Aqu. Terr. Z. (DATZ) **6**/95: 395-397.

GOZMÁNY L., H. STEINMANN & E. SZILY (1979): Vocabularium Nominum Animalium Europae Septem Linguis Redactum. — Akadémiai Kiadó, Budapest, Bd. **1**, 1171 pp.

GRUNER H. E. (1993): Crustacea. — In: GRUNER H. E. (Hrsg.): Lehrbuch der speziellen Zoologie, Bd. 1, Teil 4 Arthropoda (ohne Insecta). Fischer Verl., Stuttgart, 1279 S.

HALL R.E. (1961): On some aspects of the natural occurence of *Chirocephalus diaphanus* PRÉVOST. — Hydrobiologia **17**: 205-217.

HÖDL W. & E. RIEDER (1993): Urzeitkrebse an der March. — Verein zur Erhaltung und Förderung ländlicher Lebensräume (Distelverein). Orth/Donau, 51 S.

HÖDL W. (1994) Floßfüssige Seewürmer – Seltene Urzeitkrebse an der March. — Dt. Aqu. Terr. Z. (DATZ) **4**/94: 244-250.

LONGHURST A. R. (1955): A review of the Notostraca. — Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Zoology **3**: 57 pp.

MARGRAF J. & B. MAASS (1982): Zur Ökologie der temporären Süßwasserflachseen des Tafelberges „Giara di Gesturi" auf Sardinien. — Spixiana **5**(1): 69-99.

SCHALLER D. (1993): Schild- und Feenkrebse im Aquarium. — Das Aquarium **11**: 399-402.

Anschrift der Verfasser:
ORCA Filmproduktion
Erlbachstraße 21a
D-81249 München